



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CAMPUS BLUMENAU**

Rua Pomerode, 710, Salto do Norte  
CEP: 89.065-300 – Blumenau - SC  
blumenau.ufsc.br / blumenau@contato.ufsc.br  
Telefone: (48) 3721-6308

**ATA Nº8 DA REUNIÃO ORDINÁRIA DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO  
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DO CENTRO DE BLUMENAU DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA.**

Ata da sessão ordinária do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Licenciatura em Química, realizada no dia 25 de maio de 2016, às quinze e trinta horas, na sala BNU207 da Sede Administrativa da UFSC.

1 Aos vinte e cinco dias do mês de Maio de dois mil e dezesseis, às quinze e trinta horas, na sala  
2 BNU207 da Sede Administrativa do campus Blumenau da UFSC na Unidade da Rua Pomerode,  
3 número 710, reuniu-se o Núcleo Docente Estruturante do Curso de Licenciatura em Química,  
4 presidido pelo Prof. Dr. Silmar José Spinardi Franchi com as presenças dos senhores membros:  
5 Professores(as) Doutores(as), Alfredo Alberto Muxel, Daniela Brondani, Lucas Chavero, Rafael  
6 dos Reis Abreu, Aldo Sena de Oliveira, Ana Carolina Araujo da Silva, Lidiane Meier, Patricia  
7 Bulegon Brondani e Leila Procópio do Nascimento, sendo a Profa. Dra. Ana Carolina Araujo da  
8 Silva na qualidade de secretária. O presidente do NDE abriu a reunião às quinze e trinta horas,  
9 cumprimentando a todos e solicitando a inclusão de um item de pauta: **Alteração da**  
10 **bibliografia da disciplina BLU5702-Métodos Instrumentais de Análise**. Todos os membros  
11 aprovaram a inclusão do item. A seguir, o presidente passou para o **primeiro item de pauta:**  
12 **Aprovação da ata nº7**. Em discussão, a ata foi aprovada por unanimidade sem considerações.  
13 **Segundo item de pauta: Inclusão de pré-requisito BLU5102-Introdução ao laboratório de**  
14 **Química na disciplina BLU5506-Ambientes para aula experimental de Química no Ensino**  
15 **Médio**. A inclusão foi sugerida pela Profa. Ana Carolina, que justificou a necessidade de ao  
16 menos uma disciplina experimental ser pré-requisito, uma vez que a disciplina BLU5506-  
17 Ambientes para aula experimental de Química no Ensino Médio versará sobre experimentos em  
18 sala de aula. A proposta de inclusão do pré-requisito foi colocada em votação, sendo aprovada  
19 por unanimidade. **Terceiro item de pauta: Modificação da alteração dos pré-requisitos da**  
20 **disciplina BLU7107-Ensino de Química (conforme Ata nº04 do NDE)**. Conforme alterações  
21 de pré-requisitos da disciplina BLU7101-Ensino de Química, realizadas na quarta reunião  
22 ordinária do NDE, essa disciplina possui atualmente quatro disciplinas como pré-requisito, a  
23 saber: BLUBLU5201-Química Inorgânica I (PCC 18 horas/aula), BLU5301 Química Analítica,  
24 BLU5401 Química Orgânica I (PCC 18 horas/aula) e BLU5403-Termodinâmica Química. A  
25 proposta da Profa. Ana Carolina contempla a retirada de todos esses pré-requisitos, e a inclusão  
26 dos pré-requisitos BLU5101-Química Geral e BLU7108-Metodologia para o Ensino de  
27 Química. Tal proposta pode, segundo a mesma professora, beneficiar os alunos pela diminuição  
28 dos pré-requisitos. Após discussões, a proposta foi colocada em votação, sendo aprovada por  
29 unanimidade. **Quarto item de pauta: Alteração entre fase das disciplinas BLU5705-**  
30 **Química Ambiental, da sexta fase (conforme Ata nº04 do NDE) para a sétima fase, e**  
31 **BLU5704-Química Orgânica Biológica, da sétima fase para sexta fase**. A profa. Patrícia  
32 justificou a necessidade dessa alteração de fase entre as disciplinas pelo fato de que muitos dos  
33 conhecimentos exigidos na disciplina BLU5705-Química Ambiental são trabalhados na ementa  
34 da disciplina BLU5704-Química Orgânica Biológica, sendo necessário que essa última

35 disciplina estivesse presente no currículo em fase anterior à disciplina BLU5705-Química  
36 Ambiental. Após discussões, o presidente colocou essa proposta de alteração de fase entre as  
37 disciplinas, sendo aprovada por unanimidade. **Quinto item de pauta: Apreciação do plano de**  
38 **ensino da disciplina BLU5104-Desenho técnico aplicado à Química.** A ementa presente no  
39 plano de ensino em questão não é a mesma ementa que consta na versão do projeto pedagógico  
40 disponível no site oficial do curso de Química. Não constam horários de atendimento do  
41 professor, local de atendimento, sala de aula. As bibliografias básica e complementar também  
42 não correspondem àquelas presentes no projeto pedagógico atual. Assim, o NDE decidiu  
43 solicitar ajustes necessários ao docente da disciplina. O presidente ressaltou, ainda, que o  
44 docente da disciplina BLU5201-Estatística Aplicada à Química não enviou o plano de ensino  
45 para apreciação do NDE. **Sexto item de pauta: Apreciação das propostas de disciplinas**  
46 **optativas.** As disciplinas optativas sugeridas pelos professores Aldo, Patrícia e Daniela (anexo  
47 1) visam incrementar o rol de disciplinas oferecidas pelo Departamento de Licenciaturas. A  
48 análise de todas as propostas de disciplinas indicou a necessidade de adequação do número de  
49 bibliografias (mínimo de três bibliografias básicas e cinco bibliografias complementares), da  
50 retirada de alguns artigos citados como bibliografia, além de se verificar a necessidade de ao  
51 menos indicar um dos livros da bibliografia básica na língua portuguesa. Após discussões, a  
52 apreciação das disciplinas foi colocada em votação, sendo aprovadas em bloco, com a ressalva  
53 da realização das correções indicadas pelo NDE antes de serem aprovadas pelo colegiado do  
54 curso. **Sétimo item de pauta: Alteração da ementa da disciplina BLU7115-Física.** Verificou-  
55 se que existem, no departamento, duas ementas diferentes para o mesmo código da disciplina  
56 BLU7115-Física, oferecidas para os cursos de licenciatura em Matemática e Química. Segundo  
57 os professores Lucas e Lidiane, há necessidade urgente de padronização. A proposta do prof.  
58 Lucas é a alteração da ementa da disciplina atual, de acordo com a proposta apresentada no  
59 anexo 2. A proposta foi colocada em votação, sendo aprovada por unanimidade. **Oitavo item de**  
60 **pauta: Alteração da bibliografia da disciplina BLU5702-Métodos Instrumentais de**  
61 **Análise.** A proposta de alteração da bibliografia partiu da Profa. Daniela, e visa a retirada de  
62 bibliografias inadequadas (área da Química Quântica) e incluir livros da área da Química  
63 Analítica, na subárea Métodos Instrumentais de Análise, mais adequados à disciplina (anexo 3).  
64 A proposta foi colocada em votação, sendo aprovada por unanimidade. **Informes e assuntos**  
65 **gerais.** A profa. Simone Vieira de Souza, da área da Psicologia do departamento, foi convidada  
66 pela profa. Lidiane para esclarecer ao NDE a respeito da disciplina Educação Especial, a ser  
67 criada para o novo projeto pedagógico do curso. Segundo a profa. Simone há a necessidade de  
68 criar-se uma disciplina de quatro créditos, pelas razões que se seguem: o curso de licenciatura  
69 ocupa-se da formação de professores; a densidade de conteúdos a serem abordados e pelo  
70 aumento de estudantes com necessidade de tratamento diferenciado, sejam por algum tipo de  
71 deficiência, sejam por transtornos globais, não só no contexto da universidade, mas  
72 principalmente no contexto escolar. A profa. Simone ainda situou a futura disciplina na fase  
73 subsequente à disciplina Psicologia Educacional, norteando os esforços do NDE na construção  
74 da nova matriz curricular. Após esses esclarecimentos, e das discussões que se seguiram, o  
75 presidente afirmou que o NDE discutiria sobre essa necessidade de quatro créditos para a  
76 referida disciplina, e agradeceu a presença e o auxílio da profa. Simone neste momento. Em  
77 seguida, não havendo mais manifestações, o presidente encerrou a reunião às quinze horas e  
78 vinte minutos. Eu, Ana Carolina Araujo da Silva, na qualidade de Secretária, lavei a presente  
79 Ata, que se aprovada, vai por mim assinada e pelos membros presentes. Blumenau, 25 de maio  
80 de 2016.

81  
82  
83  
84  
85 

---

Prof. Dr. Silmar José Spinardi Franchi (Presidente)

86  
87  
88 

---

Prof. Dr. Aldo Sena de Oliveira  
89

90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100  
101  
102  
103  
104  
105  
106  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125

---

Prof. Dr. Alfredo Alberto Muxel

---

Profa. Dra. Ana Carolina Araujo da Silva

---

Profa. Dra. Daniela Brondani

---

Profa. Dra. Leila Procópio do Nascimento

---

Profa. Dra. Lidiane Meier

---

Prof. Dr. Lucas Chavero

---

Profa. Dra. Patrícia Bulegon Brondani

---

Prof. Dr. Rafael dos Reis Abreu

---

Profa. Dra. Ana Carolina Araujo da Silva – Secretária

## Anexo 1 - DISCIPLINAS OPTATIVAS

**Disciplina:** CEE XXXX- Introdução à Química Medicinal

**Fase:** Optativa

**Carga Horária (Horas-aula):** 72

**Descrição:** História da Química Medicinal. Fármacos e medicamentos: definição, concepção e atuação (teoria dos receptores). As bases moleculares da ação dos fármacos: grupamento farmacofórico e toxicofórico, aspectos moleculares e estruturais, estereoquímica e conformação. Os produtos naturais na Química Medicinal. Estratégias gerais em síntese de novos fármacos. Compostos protótipos e o processo racional de descoberta de fármacos. Abordagens fisiológicas gerais no planejamento de fármacos. Estratégias para desenho molecular e planejamento racional.

**Bibliografia Básica:**

1. GARETH THOMAS. Química Medicinal - uma introdução. Editora Guanabara Koogan, 2003.
2. ELIEZER J. BARREIRO; CARLOS ALBERTO M. FRAGA. Química Medicinal - As Bases Moleculares da Ação dos Fármacos. 2ª Edição. Editora: Artmed, 2008.
3. MONTANARI, CARLOS A. Química medicinal: métodos e fundamentos em planejamento de fármacos. Editora Edusp, 2011.

**Bibliografia complementar:**

1. CÉSAR CORNÉLIO ANDREI; DALVA TREVISAN FERREIRA; MILTON FACCIONE; TEREZINHA DE JESUS FARIA. Da Química Medicinal à Química Combinatória e Modelagem Molecular. Editora Manole, 2012.
2. ANDREI, C.C.; FERREIRA, D.T.; FRACCIONEM., FARIA, T.J. Da Química Medicinal à Química Combinatória -Um curso prático. Ed. Manole, 2005.
3. TERESA PINHO E MELO. Mecanismos de Reações Orgânicas. Editora Lidel, 2005.
4. TANIA MARI BELLE BRESOLIN E VALDIR CECHINEL FILHO. Fármacos E Medicamentos Uma Abordagem Multidisciplinar. Editora: Santos, 2009.
5. ANDREJUS KOROLKOVAS. Química Farmacêutica. Editora Guanabara Koogan, 1988.

**Disciplina:** CEE XXXX Química de Produtos Naturais

**Fase:** Optativa

**Carga Horária (Horas-aula):** 36

**Descrição:** Introdução à sistemática de estudo de plantas visando às classes de metabólitos secundários. Origem da vida. Organismos vivos e o meio ambiente. Fotossíntese. Respiração. Metabolismo geral: metabolismo primário e secundário. Nomenclatura botânica, classificação e identificação de produtos naturais. Aspectos gerais nas classes de metabólitos, enfocando rotas biossintéticas e enzimas. Métodos de extração e caracterização estrutural. Aplicações associadas à ecologia química, alimentos e à farmacologia em: açúcares; aminoácidos e proteínas; lipídeos e ácidos graxos; terpenóides; carotenóides; policetídeos; alcalóides; compostos fenólicos e flavonóides; hormônios em plantas.

**Bibliografia Básica:**

1. SIMOES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R. FARMACOGNOSIA: da planta ao medicamento. Porto Alegre Florianopolis. Ed. Universidade, 2007.
2. ALICE, C.B.; SIQUEIRA, N.C.S.; MRNTZ, L.A.; BRASIL e SILVA, G.A.; JOSE, K.F.D. ? Plantas Medicinais de Uso Popular. Atlas Farmacognóstico. Editora da Albra RS. 1995. 205p;
3. BANDONI, A.L.; CZEPAK, M.P. Os recursos vegetais aromáticos no Brasil: seu aproveitamento industrial para a produção de aromas e sabores. Vitória, ES: EDUFES, 2008, 623p.

**Bibliografia complementar:**

1. J. Mann, R. S. Davidson, J. B. Hopps, D. V. Banthorpe and J. B. Harborne, Natural Products: their chemistry and biological significance, Longman, Essex, England, 455pp., 1996.
2. John Mann, Chemical Aspects in Biosynthesis, Oxford, Oxford, England, 92pp., 2001.
3. Lincoln Taiz and Eduardo Zeiger, Plant Physiology, Sinauer, Massachusetts, EUA, 792pp., 1998.

Artigos de periódicos especializados como Natural Product Letters, Natural Product Reports, Natural Product Research, Journal Of Natural Products, Phytochemistry, Planta Medica e Journal of Ethnopharmacology.

**Disciplina:** CEE XXXX Química de Alimentos

**Fase:** Optativa

**Carga Horária (Horas-aula):** 72 h

**Descrição:** **Parte Teórica:** Estudo dos principais componentes químicos dos alimentos. Importância biológica e funcional dos componentes químicos dos alimentos; avaliação da qualidade de proteínas. Principais modificações químicas e bioquímicas dos alimentos; efeitos do processamento. Componentes adversos sob o ponto de vista biológico. Controle químico da qualidade dos alimentos; principais indicadores da qualidade. **Parte Prática:** Determinação da composição centesimal de alimentos. Avaliação do estado de conservação dos alimentos. Avaliação da estabilidade de nutrientes. Determinação de aditivos alimentares. Detecção de adulterantes.

**Bibliografia Básica:**

1. ARAÚJO, J.M.A., Química de Alimentos. Teoria e Prática. Editora UFV: São Paulo, 3 ed., 2004.
2. BELITZ, H.D.; GROSCH, W. Química de los Alimentos. Ed. Acribia S.A. Zaragoza, España. 1988 Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária.
3. CECCHI, H.M., Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. Editora da Unicamp: Campinas, 2ed, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

1. BOBBIO, P.A. Introdução à química de alimentos. 3ª ed. São Paulo, Varela, 2003.
2. FENNEMA, O.R. Química de los alimentos. Zaragoza, Acribia, 2 ed., 1993. 1095.
3. FENNEMA, OWEN R. Food Chemistry, 3rd edition. University of Wisconsin ? Madison ,

Copyright by Marcel Dekker Inc, 1996, page 414.

4. CHEFTEL, J.C., CHEFTEL, H. Introducción a la bioquímica e tecnología de los Alimentos. Volumen 1, ED. ACRIBIA. 1992.
5. COSTA, N.M.B. E BORÉM, A. Biotecnologia e Nutrição. Editora Nobel, 2003. FENNEMA, O.R. Química de alimentos. 4ªed. – Editora Artmed, 2010.

**Disciplina:** CEE XXXX Tópicos em fármacos e medicamentos

**Fase:** Optativa

**Carga Horária (Horas-aula):** 36 h

**Descrição:** Introdução aos conceitos de liberação modificada de medicamento. Pesquisa e desenvolvimento de novos fármacos: tendências de mercado. Os desenvolvimentos de veículos em escala nano e micro. Lipossomas, ciclodextrinas, micro e nanoesferas, micro e nanocápsulas: aplicação e métodos de preparo.

**Bibliografia Básica:**

1. ANDREI, C. C., FERREIRA, D. T., FACCIONE, M., FARIA, T. J. (org.) Da química medicinal à química combinatória e modelagem molecular. Barueri: Manole, 2003. 154p.
2. ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P.; Biologia Molecular da célula. Artmed, 5ª ed., 2010.
3. THOMAS, G. Química Medicinal: uma introdução. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

1. RANG, H. P. & DALE, M. M. Farmacologia, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1993.
2. NELSON, D. L.; COX, M. M.; Princípios de Bioquímica. Artmed, 6ª ed., 2014.
3. STRYER, L.; Bioquímica. Guanabara Koogan, 7ª ed., 2014.
4. DODZIUK, H. Cyclodextrins and their complexes, Wiley-VCH, Verlag, 2006.
5. LASIC, D. D. Liposomes: from physics to applications Amsterdam: Elsevier Science Publishers, 1993.

**Disciplina:** CEE XXXX Introdução à Química Computacional

**Fase:** Optativa

**Carga Horária (Horas-aula):** 36 h

**Descrição:** Introdução aos métodos empregados atualmente na Química Computacional. Descrição de várias técnicas e aplicação em moléculas simples, agregados moleculares e reações químicas. Familiarização com softwares modernos e seu emprego na solução de problemas práticos da Química. Modelagem molecular: físico-química, catálise e biomoléculas.

**Bibliografia Básica:**

1. Nelson H. Morgon e Kaline Coutinho. Métodos de Química Teórica e Modelagem Molecular. Editora Livraria da Física, São Paulo, 2007.
2. Jensen, F., Introduction to Computational Chemistry, John Wiley & Sons, New York, 2002.
3. R. Leach. Molecular Modelling: Principles and Applications. Addison Wesley Logman, Essex,

England, 1996.

**Bibliografia Complementar:**

1. Cramer, C.J., Essentials of Computational Chemistry: Theories and Models, 2a ed., John Wiley & Sons, New York, 2002.
2. Szabo, A; Ostlund, N. S., Modern Quantum Chemistry: Introduction to Advanced electronic Structure Theory, Dover Publications, New York, 1989.
3. Guy H. Grant and W. Graham Richards; Computational Chemistry; Oxford Chem. Primers 29, Oxford Univ. Press, 1995.
4. W. J. Hehre; Practical Strategies for Electronic Structure Calculations; Wavefunction Inc., Irvine, California, 1995.
5. D. M. Hirst; A Computational Approach to Chemistry; Blackwell, Oxford, 1990.

**Disciplina:** CEE XXXX- Fundamentos de Síntese Orgânica

**Fase:** Optativa

**Carga Horária (Horas-aula):** 72

**Pré-requisitos:** Química Orgânica Experimental e Análise Orgânica

**Descrição:** Interconversão de grupos funcionais. Análise retrossintética. Grupos protetores em síntese orgânica. Reagentes organometálicos em síntese orgânica. Reações de formação da ligação C-C através de acoplamento catalisado por metais. Formação e reação de compostos contendo boro, silício, enxofre e selênio.

**Bibliografia Básica:**

1. F. Carey e R. Sundberg "Advanced Organic Chemistry", 4th Ed., Part B; Academic Publishers: New York, 2000.
2. M. Smith e J. March, "March's advanced organic chemistry", John Wiley & Sons, 2000.
3. Stuart Warren, Paul Wyatt "Organic Synthesis: The Disconnection Approach", 2th Ed, John Wiley & Sons, 2008.
4. Stuart Warren, Paul Wyatt "Organic Synthesis: Strategy and Control, John Wiley & Sons, 2008.
5. ZWEIFEL G. S.; NANTZ, M. H. Modern Organic Synthesis: An Introduction, first edition, W. H. Freeman and Company, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

1. McMURRY, J. Química Orgânica. Cengage Learning. 7ª ed., combo. 2011.
2. BRUICE, P. Y. Química Orgânica. São Paulo, Pearson/Prentice Hall. 4ª ed., vol 1, 2006.
3. BRUICE, P. Y. Química Orgânica. São Paulo, Pearson/Prentice Hall. 4ª ed., vol 2, 2006.
4. SOLOMONS, T. W. G., FRYHLE, C. B. Química Orgânica. Rio de Janeiro, LTC. 10ª ed., vol 1, 2012.
5. SOLOMONS, T. W. G., FRYHLE, C. B. Química Orgânica. Rio de Janeiro, LTC. 10ª ed., vol 2, 2012.
6. SOUZA, M. V. N. Estudo da Síntese Orgânica Baseado em Substâncias Bioativas, 1a ed. Editora Átomo. 2010.
7. Kurti, L.; Czako B. Strategic Applications of Named Reactions in Organic Synthesis, Elsevier Academic Press, 2005.

**Disciplina:** CEE XXXX- Catálise Enzimática

**Fase:** Optativa

**Carga Horária (Horas-aula):** 72

**Pré-requisitos:** Química Orgânica I e II

**Descrição:** Revisão de estrutura de proteínas e sua função catalítica. Tipos de enzimas e sua nomenclatura. O papel dos cofatores. Métodos de purificação e caracterização de enzimas. Teoria de cinética enzimática. Medidas de atividade enzimática e determinação de parâmetros cinéticos. Inibição competitiva e não competitiva. Aplicação de enzimas em catálise (hidrolases, enzimas oxidativas, metaloenzimas,...). Resolução cinética e resolução cinética dinâmica utilizando enzimas. Síntese assimétrica utilizando enzimas.

**Bibliografia básica:**

1. NELSON, D. L.; COX, M. M.; **Princípios de Bioquímica**. Artmed, 6ª ed., 2014
2. A. G. Marangoni. Enzyme Kinetics a Modern Approach. John Wiley & sons, Inc., Publication, New Jersey – USA, 2003.
3. Deutscher, M.P. Guide to Protein Purification. Elsevier, Academic Press, Second ed. 2009.
4. Faber, K. *Biotransformation in Organic Synthesis*. (Springer-Verlag, 2004).

**Bibliografia Complementar:**

1. Voet, B. Voet, J.G.; Pratt, C.W. Fundamentos de Bioquímica. Artmed. 2005
2. STRYER, L.; **Bioquímica**. Guanabara Koogan, 7ª ed., 2014.
3. CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O.; **Bioquímica**. Cengage Learnig, 5ª ed., 2007.
4. A. S. Bommarius, B. R. Riebel. Biocatalysis: Fundamental and Applications. WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim, 2004.
5. **Artigos relacionados**

**Disciplina:** CEE XXXX- Laboratório de métodos eletroanalíticos

**Fase:** Optativa

**Carga Horária (Horas-aula):** 36

**Pré-requisitos:** Métodos Instrumentais de Análise I

**Descrição:** Aplicações dos métodos eletroanalíticos: potenciometria, condutimetria e voltametrias de varredura e de pulso.

**Bibliografia básica:**

- BRETT, A. M. O.; BRETT, C. M. A., Eletroquímica: princípios, métodos e aplicações, Livraria Almedina, 1996.
- CIENFUEGOS, F.; VAITSMAN, D. S. Análise instrumental. Rio de Janeiro: Interciência, 2000.



HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

**Bibliografia complementar:**

BARD, A. J.; FAULKNER, L. R., Electrochemical methods: fundamentals and applications, John Wiley & Sons, 2001.

COMPTON, R. G., BANKS, C. E., Understanding Voltammetry. 2nd Edition. Imperial College Press, 2010.

HARRIS, Daniel C. Análise química quantitativa. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SCHOULZ, F. Electroanalytical methods: guide to experiments and applications, Springer, 2005.

TICIANELLI, Edson A.; GONZALEZ, Ernesto R. Eletroquímica: princípios e aplicações. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2005.

## **Anexo 2 - Proposta de nova ementa**

**Disciplina:** BLU7115 – Física I

**Fase:** 4ª (quarta)

**Carga Horária (Horas-aula):** 72

**Descrição:** A relação da Física com outras Ciências. Conservação de Energia. Tempo e distância. Movimento. As Leis de Newton da dinâmica. Conservação de momento. Característica da Força. Trabalho e Energia Potencial. Rotações em duas dimensões. Rotação no espaço. Oscilador harmônico. Ressonância. A Equação de Onda e Som. Batimentos. Modos. Harmônicos.

### **Bibliografia Básica:**

David Halliday, Robert Resnick e Jearl Walker. **Fundamentos de Física Vol. 1 – Mecânica** – 9ª ed. Ed. LTC, 2012.

David Halliday, Robert Resnick e Jearl Walker. **Fundamentos de Física Vol. 3 – Eletromagnetismo** – 9ª edição, Ed. LTC, 2012.

Roger A. Freedman, Hugh D. Young Sears & Zemansky **Física 1 – Mecânica** – 12ª Ed. Ed. Pearson, 2008.

Roger A. Freedman, Hugh D. Young. Sears & Zemansky **Física 3 – Eletromagnetismo** – 12ª ed. Ed. Pearson, 2009.

### **Bibliografia Complementar:**

Paul A. Tipler e Gene Mosca. **Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 1.** 6ª ed., Ed. LTC, 2009.

Paul A. Tipler e Gene Mosca. **Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 2.** 6ª ed., Ed. LTC, 2009.

Raymond A. Serway, John W. Jewett Jr.. **Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 1 – Mecânica**, 8ª ed., Ed. Cengage Learning, 2012.

Raymond A. Serway, John W. Jewett Jr.. **Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 3 – Eletricidade e Magnetismo**, 8ª ed., Ed. Cengage Learning, 2012.

Nussenzveig, H. Moysés. **Curso de Física Básica Vol. 1 – Mecânica** – 5ª ed., Ed. Edgard Blucher, 2013.

## **Física – Ementa atual PPC 2014-1**

**Disciplina:** BLU7115 - Física

**Fase:** 4ª (quarta)

**Carga Horária (Horas-aula):** 72

**Descrição:** Leis básicas da Física e suas equações fundamentais. Conceitos de campo (gravitacional, elétrico e magnético). Equações de Maxwell, ondas eletromagnéticas, interferência e difração. História da Física relacionada ao conteúdo.

**Bibliografia Básica:**

David Halliday, Robert Resnick e Jearl Walker. **Fundamentos de Física Vol. 1 – Mecânica** – 9ª ed. Ed. LTC, 2012.

David Halliday, Robert Resnick e Jearl Walker. **Fundamentos de Física Vol. 3 – Eletromagnetismo** – 9ª edição, Ed. LTC, 2012.

Roger A. Freedman, Hugh D. Young Sears & Zemansky **Física 1 – Mecânica** – 12ª Ed. Ed. Pearson, 2008.

Roger A. Freedman, Hugh D. Young. Sears & Zemansky **Física 3 – Eletromagnetismo** – 12ª ed. Ed. Pearson, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

Paul A. Tipler e Gene Mosca. **Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 1.** 6ª ed., Ed. LTC, 2009.

Paul A. Tipler e Gene Mosca. **Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 2.** 6ª ed., Ed. LTC, 2009.

Raymond A. Serway, John W. Jewett Jr.. **Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 1 – Mecânica**, 8ª ed., Ed. Cengage Learning, 2012.

Raymond A. Serway, John W. Jewett Jr.. **Física para Cientistas e Engenheiros – Vol. 3 – Eletricidade e Magnetismo**, 8ª ed., Ed. Cengage Learning, 2012.

Nussenzveig, H. Moysés. **Curso de Física Básica Vol. 1 – Mecânica** – 5ª ed., Ed. Edgard Blucher, 2013.

### **Anexo 3 - Bibliografias da disciplina BLU5702-Métodos Instrumentais de Análise**

**Disciplina:** BLU5702 - Métodos Instrumentais de Análise

**Fase:** 7ª (sétima)

**Carga Horária (Horas-aula):** 72

Ementa: Potenciometria. Voltametria. Espectroscopia de Absorção Molecular no Ultravioleta e Visível. Espectrometria de Absorção e Emissão Atômica. Fotometria de chama. Métodos de Separação.

#### **Bibliografias novas**

Bibliografia Básica:

- SKOOG, Douglas A. et al. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
- HARRIS, Daniel C. Análise química quantitativa. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Bibliografia Complementar:

- CIENFUEGOS, F.; VAITSMAN, D. S. Análise instrumental. Rio de Janeiro: Interciência, 2000.
- COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. (Org.). Fundamentos de cromatografia. Campinas: Ed. da Unicamp, 2006.
- HAGE, D. S.; CARR, J. D. Química analítica e análise quantitativa. São Paulo: Pearson, 2012.
- MITRA, S. (Ed.). Sample preparation techniques in analytical chemistry. Hoboken: Wiley-Interscience, 2003.
- VANDECASTEELE, C.; BLOCK, C. B. Modern methods for trace element determination. Chichester: J. Wiley & Sons, 1993.
- VOGEL, A. I. Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- WANG, J. Analytical electrochemistry. 3rd ed. New York: J. Wiley: VCH, 2006

#### **Bibliografias anteriores**

Bibliografia Básica:

- Livro-texto: ATKINS, P. W., Physical Chemistry, 5ª edição, Oxford University Press.  
TEIXEIRA DIAS, J. J. C., Química Quântica, Fundação Calouste Gulbenkian.  
BUNGE, A. V., Introdução à Química Quântica, Editora Edgard Blücher Ltda, 1977.

Bibliografia Complementar:

- ATKINS, P. W., Molecular Quantum Mechanics, 2ª edição, Oxford University Press, 1983.  
HOLLAS, J.M., Modern Spectroscopy, John Wiley & Sons, 1987.  
MCQUARRIE, D.A., Quantum Chemistry, University Science Books, 1983.  
PEIXOTO, E.M.A., Teoria Quântica, 1988.  
SALA, O., Fundamentos e Aplicações da Espectroscopia Raman e no Infravermelho, Editora da Unesp, 1996.